Fresenius' Zeitschrift für

Analytische Chemie

Labor- und Betriebsverfahren

Herausgegeben von W. Fresenius

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch
H. Bode H. Kienitz G. Tölg H. Specker

International Editorial Board
D. Betteridge J. T. Clerc A. Dijkstra
H. Malissa E. Pungor Yu. A. Zolotov

Band 287 · 1977

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe, auch in Mikroform, oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1977

Inhalt / Contents

Band 287 Heft 1 1977

erschienen am/published 7. IX. 1977

Originalabhandlungen

K. Cammann
Biosensoren auf der Grundlage von ionenselektiven Elektroden (in Englisch)

K. Ohls, K. H. Koch, H. Grote
Vergleich zweier pneumatischer Zerstäuber für die ICP-Emissionsspektroskopie (in Englisch)

R. W. Arndt, R. Werder
Automation in der Naßchemie-Analytik

M. M. Guedes da Mota, F. G. Römer, B. Griepink
Automatische Trennung und Anreicherung von Kupfer(II) aus natürlichen Wässern mit Hilfe von Trennsäulensystemen (in Englisch)

K.-R. Sperling
Bestimmung von Schwermetallen im Meerwasser und in marinen Organismen durch flammenlose Atomabsorptions-Spektralphotometrie. VI. Cadmiumbestimmung in Kulturwässern von toxikologischen Experimenten mit Meeresorganismen (in Englisch)

W. Oelschläger, W. Lautenschläger
Interferenzeinflüsse in der Graphitrohrküvette am Beispiel der Bestimmung von Blei und Cadmium in biologischen und anderen Materialien

V. Simeonov, H. Malissa
Ein Modell für die direkte potentiometrische Bestimmung von Nitrat (in Englisch)

A. Farzaneh, G. Troll
Quantitative Hydroxyl- und H_2O-Bestimmungsmethode für Minerale, Gesteine und andere Festkörper

P. Szefer
Polarographische Bestimmung von Mikrogramm-Mengen Thorium(IV) (in Englisch)

Original Papers

1 **K. Cammann**
Bio-Sensors Based on Ion-Selective Electrodes

10 **K. Ohls, K. H. Koch, H. Grote**
Comparison of Two Pneumatic Nebulizers for Use in ICP Emission Spectroscopy

15 **R. W. Arndt, R. Werder**
Automation in Wet Chemistry Analysis (in German)

19 **M. M. Guedes da Mota, F. G. Römer, B. Griepink**
Automated Separation and Preconcentration of Copper(II) from Natural Waters Using a Column Treatment

23 **K.-R. Sperling**
Determination of Heavy Metals in Seawater and Marine Organisms by Flameless Atomic Absorption Spectrophotometry. VI. Cadmium Determination in Culture Waters from Toxicological Experiments with Marine Organisms

28 **W. Oelschläger, W. Lautenschläger**
An Example of Interference Influence when Using a Graphite Cuvette in the Determination of Lead and Cadmium in Biological and Other Materials (in German)

37 **V. Simeonov, H. Malissa**
A Model of Direct Potentiometric Determination of Nitrate

43 **A. Farzaneh, G. Troll**
Quantitative Method for Determining Hydroxyl and H_2O in Minerals, Rocks and Other Solids (in German)

46 **P. Szefer**
Polarographic Determination of Microgram Amounts of Thorium(IV)

Band 287 Heft 2/3 1977

erschienen am/published 24. X. 1977

Originalabhandlungen

E. Fahr
Prozeßrechner in der Bioanalytik

H.-J. Stan
Chemische Ionisations-Massenspektrometrie von Organophosphorinsecticiden mit verschiedenen Reaktantgasen

U. Anders
Zur Frage der Anwendbarkeit der numerischen Laplace-Transformation in der Berechnung der Statistischen Momente in der Gas-Chromatographie (in Englisch)

E. Baumgarten
Untersuchungen zur Genauigkeit quantitativer Messungen mit einem Fouriertransform-Infrarotspektrometer

Original Papers

97 **E. Fahr**
Process-Control Computers in Bioanalytics (in German)

104 **H.-J. Stan**
Chemical Ionization Mass Spectrometry of Organophosphorus Pesticides with Various Reagent Gases (in German)

112 **U. Anders**
On the Feasibility of the Numerical Laplace Transform in the Calculation of the Statistical Moments in GC

118 **E. Baumgarten**
Investigations about the Precision of Quantitative Measurements with a Fourier Transform Infrared Spectrometer (in German)

K. G. Heumann, E. Kubassek, W. Schwabenbauer
Massenspektrometrische Isotopenverdünnungsanalyse geringer Calciumkonzentrationen in Mineralien

121 **K. G. Heumann, E. Kubassek, W. Schwabenbauer**
Mass Spectrometric Isotope Dilution Analysis of Small Calcium Concentrations in Minerals (in German)

R. Plesch
Manuelle Auswertung intermediärer Proben in der Röntgenspektrometrie

128 **R. Plesch**
Manual Evaluation of Intermediate Samples in X-Ray Spectrometry (in German)

R. M. Dixit, S. S. Deshpande
Röntgenfluorescenz-spektrometrische Bestimmung von Sm, Eu, Tb, Dy, Ho, Yb und Y in hochreinem Gadoliniumoxid (in Englisch)

132 **R. M. Dixit, S. S. Deshpande**
X-Ray Fluorescence Determination of Sm, Eu, Tb, Dy, Ho, Yb and Y in High Purity Gadolinium Oxide

H. Puxbaum, A. Vendl
Zur relativkonduktometrischen Bestimmung von Stickstoff in einigen siliciumnitridhaltigen Werkstoffen

134 **H. Puxbaum, A. Vendl**
On the Relative-Conductometric Determination of Nitrogen in Silicon-Nitride Containing Materials (in German)

V. P. Claassen, G. J. de Jong, U. A. Th. Brinkmann
Extraktion von Mangan(II) aus wäßrigen Thiocyanatlösungen mit flüssigen Anionen-Austauschern (in Englisch)

138 **V. P. Claassen, G. J. de Jong, U. A. Th. Brinkmann**
The Extraction of Manganese(II) from Aqueous Thiocyanate Solutions with Liquid Anion-Exchangers

H. L. Kies, H. Ligtenberg
Amperostatische Coulometrie von Ferrocen und seinen Derivaten in Acetonitril

142 **H. L. Kies, H. Ligtenberg**
Amperostatic Coulometry of Ferrocene and Its Derivatives in Acetonitrile (in German)

M. Takács, P. Kertész
Zur Analytik der Xanthen-Derivate. 1. Spektrophotometrische Bestimmung von Bixanthenen mit Hilfe ihrer Schwefelsäure-Reaktion

145 **M. Takács, P. Kertész**
On the Analysis of Xanthene Derivatives. 1. Spectrophotometric Determination of Bixanthenes Based on Their Reaction with Sulphuric Acid (in German)

H. Hellmann
Fluorimetrische Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Blättern, Blüten und Phytoplankton

148 **H. Hellmann**
Fluorimetric Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Leaves, Blooms and Phytoplankton (in German)

G. Schwedt
Automatische Analyse der fluorimetrisch bestimmbaren Verbindungen aus dem Katecholamin-Stoffwechsel mit einem Reaktionssystem

152 **G. Schwedt**
Automatic Analysis of the Fluorimetrically Determinable Compounds from the Catecholamine Metabolism with one Reaction System (in German)

B. Schmidt
Rechnergesteuerte Strategien zur Probenverteilung in einem klinisch-chemischen Labor

157 **B. Schmidt**
Computer-Controlled Strategies for Sample Distribution in a Clinical-Chemical Laboratory (in German)

Band 287 (Schluß-)Heft 4/5 1977 **erschienen am/published 20. X. 1977**

Originalabhandlungen **Original Papers**

E. Brodkorb, M. Kranz, H. Scherer
Datenverarbeitung und Automatisierung in einem Laboratorium für organische Mikroelementaranalyse

257 **E. Brodkorb, M. Kranz, H. Scherer**
Data Processing and Automation in a Laboratory for Organic Micro Elemental Analysis (in German)

B. Seifert, I. Steinbach
Dünnschicht-chromatographische Routinebestimmung von Benz(a)pyren im Schwebstaub mit „in situ"-Auswertung

264 **B. Seifert, I. Steinbach**
Thin-Layer Chromatographic Routine Determination of Benzo(a)pyrene in Suspended Particulate Matter with in situ Evaluation (in German)

H.-J. Stan, B. Abraham, J. Jung, M. Kellert, K. Steinland
Nachweis von Organophosphorinsecticiden durch Gas-Chromatographie-Massenspektrometrie

271 **H.-J. Stan, B. Abraham, J. Jung, M. Kellert, K. Steinland**
Detection of Organophosphorus Insecticides by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (in German)

J. Davídek, M. Neméthová, J. Seifert
Indirekte polarographische Bestimmung von Phosmet O,O-Dimethyl-S-(phthalimidomethyl)dithiophosphat (in Englisch)

286 **J. Davídek, M. Neméthová, J. Seifert**
Indirect Polarographic Determination of Phosmet O,O-Dimethyl-S-(phthalimidomethyl)dithiophosphate

J. Sachse
Bestimmung der Trichloressigsäure durch Absorptions- und Fluorescenzmessung
288 **J. Sachse**
Determination of Trichloroacetic Acid by Absorption Spectrometry and Fluorometry (in German)

W. Haumesser, W. Gerlach, C.-H. Röder
Zur direkten maßanalytischen Bestimmung von Carbamaten als sehr schwache Säuren
291 **W. Haumesser, W. Gerlach, C.-H. Röder**
Direct Volumetric Determination of Carbamates as Very Weak Acids (in German)

W. J. M. Underberg, A. J. F. Ebskamp, J. M. H. Pillen
Bestimmung von 5-Oxiden pharmazeutisch bedeutsamer Phenothiazine durch Differential-Puls-Polarographie (in Englisch)
296 **W. J. M. Underberg, A. J. F. Ebskamp, J. M. H. Pillen**
Determination of 5-Oxides of Pharmaceutically Important Phenothiazines by Means of Differential Pulse Polarography

H. J. Friese, F. Umland
Über Chelate des Vanadiums mit 2-Mercaptopyridin-N-oxid
298 **H. J. Friese, F. Umland**
On Chelates of Vanadium with 2-Mercaptopyridine-N-oxide (in German)

A. G. Page, S. V. Godbole, S. Deshkar, Y. Babu, B. D. Joshi
Spektralanalytische Bestimmung von metallischen Verunreinigungen in PuO_2 (in Englisch)
304 **A. G. Page, S. V. Godbole, S. Deshkar, Y. Babu, B. D. Joshi**
Spectrographic Determination of Metallic Impurities in PuO_2

I. Cornides, M. Kusakabe
Freisetzung von Kohlendioxid aus Magnesit zur Isotopenanalyse (in Englisch)
310 **I. Cornides, M. Kusakabe**
Preparation of Carbon Dioxide from Magnesite for Isotopic Analysis

Kurze Mitteilungen
Short Communications

S. K. Bajpai, J. P. Pandey
3,5-Dimethylpyrazol als Reagens zur gravimetrischen Kobaltbestimmung (in Englisch)
312 **S. K. Bajpai, J. P. Pandey**
3,5-Dimethylpyrazole as a Reagent for the Gravimetric Determination of Cobalt

M. Takács, P. Kertész, O. Papp
Zur Analytik der Xanthen-Derivate. 2. Quantitative Dünnschicht-Chromatographie der Bixanthene
312 **M. Takács, P. Kertész, O. Papp**
On the Analysis of the Xanthene Derivatives. 2. Quantitative Thin-Layer Chromatography of Bixanthenes (in German)

T. V. Ramakrishna, N. Balasubramanian
Spectralphotometrische Bestimmung von Kohlenmonoxid (in Englisch)
313 **T. V. Ramakrishna, N. Balasubramanian**
Spectrophotometric Determination of Carbon Monoxide

M. Schmidt, H. Roos
Zur gravimetrischen Harnstoffbestimmung mit Xanthydrol in Gegenwart von Fremdsubstanzen
314 **M. Schmidt, H. Roos**
On the Gravimetric Determination of Urea with Xanthydrol in the Presence of Foreign Substances (in German)

B. Makuch, B. Śledzińska, W. Sokołowska
Trennung von Hydroxyharnstoffderivaten durch Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie (in Englisch)
316 **B. Makuch, B. Śledzińska, W. Sokołowska**
Separation of Hydroxyurea Derivatives with High-Pressure Liquid Chromatography

A. Srivastava
Verbesserung der jodometrischen Cysteinbestimmung (in Englisch)
316 **A. Srivastava**
Improvement of the Iodometric Determination of Cysteine

R. M. Uttarwar, A. P. Joshi
Extraktionsphotometrische Bestimmung von Platin(IV) mit 1-Phenyl-3-thiobenzoyl-thiocarbamid (in Englisch)
317 **R. M. Uttarwar, A. P. Joshi**
Extraction-Photometric Determination of Platinum(IV) with 1-Phenyl-3-thiobenzoyl-thiocarbamide

D. Seifert
Routinemäßige Bestimmung von Eisen im extremen Spurenbereich
317 **D. Seifert**
Trace Determination of Iron in a Routine Laboratory (in German)

R. N. Goyal, R. Jain
DC-Trennung einiger nahe verwandter potentiell antidiabetischer N′-Carbamyl-3,5-dimethyl-4-arylazopyrazole (in Englisch)
319 **R. N. Goyal, R. Jain**
TLC Separation of Some Closely Related Potential Antidiabetic N′-Carbamyl-3,5-dimethyl-4-arylazopyrazoles

C. Bliefert, G. Morawietz, E. Krahé
Nomogramm zur pH-Wert-Bestimmung einwertiger Säuren und Basen (in Englisch)
320 **C. Bliefert, G. Morawietz, E. Krahé**
Nomograph for the Determination of pH-Values of Monovalent Acids and Bases

	pages
Neue Bücher	
Referate	49, 161, 321
1 Allgemeine Analytische Chemie	
1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung	51, 163, 325
1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen)	63, 192, 337
1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Strukturanalyse)	73, 207
2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete	82, 217, 357
2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.)	
2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.)	86, 363
2.3 Gesteine, Mineralien, Böden	370
2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.)	90, 231
2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.)	376
2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaat, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse)	383
2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel	
2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetica	396
3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte)	94, 244, 405
Neue Geräte und Chemikalien am Schluß der Hefte	

New Books	
Abstracts	
1 General Analytical Chemistry	
1.1 Fundamentals, Methods, Apnaratus, Reagents, Automation, Data Processing	
1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds)	
1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis)	
2 Particular Products and Fields of Application	
2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.)	
2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.)	
2.3 Rocks, Minerals, Soils	
2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.)	
2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.)	
2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products)	
2.7 Pesticides	
2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics	
3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances)	
For **New Equipments and Chemicals** see back of issues	

Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York
J. F. Bergmann, München

Fresenius' Zeitschrift für Analytische Chemie

Begründet 1862 und herausgegeben bis Band 20 (1881) von *C. Remigius Fresenius*, bis Band 36 (1897) von *C. Remigius* und *Heinrich Fresenius*, Band 37–58 herausgegeben von *Heinrich* und *Wilhelm Fresenius* und *Ernst Hintz*, Band 59 (1920) bis Band 105 von *Wilhelm*, *Remigius* und *Ludwig Fresenius*, Band 105 (1936) von *Remigius* und *Ludwig Fresenius*, Band 106 bis 127 (1944) von *Remigius Fresenius*, Band 128 (1948) herausgegeben von *A. Kurtenacker*, Band 129 (1949) bis Band 187 (1962) von *W. Fresenius* und *A. Kurtenacker* und ab Band 188 (1962) von *W. Fresenius*.
Bis Band 59 (1919) Wiesbaden, C. W. Kreidel, Band 59–62 (1922) Wiesbaden, C. W. Kreidel, und München, J. F. Bergmann, Band 63–127 (1944) München, J. F. Bergmann, ab Band 128 (1948) Berlin, Springer, und München, Bergmann.

Manuskripte werden erbeten an: *Redaktion der Zeitschrift für Analytische Chemie*
Manuscripts should be addressed to: Im Maisel, D-6204 Taunusstein 4, Tel. (06128) 6001

Die Autoren erhalten 50 Sonderdrucke ihrer Arbeit ohne Berechnung. Zusätzliche Sonderdrucke können in 100er Quantitäten bestellt werden.
Grundsätzlich dürfen nur Arbeiten eingereicht werden, die nicht gleichzeitig an anderer Stelle eingereicht oder bereits veröffentlicht worden sind. Der Autor verpflichtet sich, seinen Beitrag auch nachträglich nicht an anderer Stelle zu publizieren. Mit der Annahme des Manuskripts und seiner Veröffentlichung durch den Verlag geht das Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, an den Verlag über. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*
Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Fifty offprints of each paper are provided free of charge; additional copies may be purchased per hundred.
It is a fundamental condition that submitted manuscripts have not been, and will not simultaneously be submitted or published elsewhere. With the acceptance of a manuscript for publication, the publishers acquire full and exclusive copyright for all languages and countries.
Unless special permission has been granted by the publishers, no photographic reproductions, microform or any other reproductions of a similar nature may be made of the journal, of individual contributions contained therein or of extracts therefrom.
The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Subscription Information
Volumes 283–287 (5 issues each) will appear in 1977. An unusually high number of worthwhile contributions has been accepted, so that Volume 288 will also appear in 1977. Information about obtaining back volumes and microform editions available upon request. Please note that subscribers to the regular printed edition can enter additional subscriptions to this journal in microform at a 75% discount.

North America. Subscription rate: $ 408.40, including postage and handling. Subscriptions are entered with prepayment only. Orders should be addressed to: Springer-Verlag New York Inc., Service Center Secaucus, 44 Hartz Way, Secaucus, N. J. 07094, U.S.A. Tel. (201) 348-4033, Telex 0023 125994.

All Other Countries. Subscription rate: DM 948,–, plus postage and handling. Orders can either be placed with your bookdealer or sent directly to: Springer-Verlag, Heidelberger Platz 3, D-1000 Berlin 33. Telephone (030) 822001; Telex 01-83319.

Offices
Springer-Verlag, Heidelberger Platz 3, D-1000 Berlin 33. Tel. (030) 822001, Telex 0183319.
Springer-Verlag, Postfach 105280, D-6900 Heidelberg 1, Telephone (06221) 487.1; Telex 04-61690.
Springer-Verlag New York, 175 Fifth Avenue, New York, N.Y. 10010, U.S.A. Tel. (212) 477-8200, Telex 0023 125994

Responsible for Advertisements
L. Siegel, G. Sternberg, Kurfürstendamm 237, D-1000 Berlin 15, Telefon: (030) 8821031, Telex: 01-85411.

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH., Wiesbaden

© by Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1977

Das Heft enthält eine Beilage der Firma Perkin Elmer, Überlingen.

Hinweise für Autoren

Die Zeitschrift für Analytische Chemie veröffentlicht Arbeiten aus dem Gesamtgebiet der analytischen Chemie. Im Vordergrund des Interesses stehen *Originalarbeiten*, die die Anwendung physikalisch-chemischer Methoden oder die Entwicklung neuer Apparaturen zur Lösung analytischer Probleme zum Gegenstand haben. Daneben interessieren Arbeiten über Verfahren, die zur Konstitutionsaufklärung herangezogen werden können, und solche, die bereits bekannte analytische Methoden weiterentwickeln.

Kurze Mitteilungen (höchstens 2—3 Schreibmaschinenseiten), die keine Abbildungen enthalten, werden beschleunigt publiziert.

Im Interesse einer raschen Veröffentlichung sind die Autoren gebeten, ihre Manuskripte und Abbildungen entsprechend den folgenden Punkten *sorgfältig vorzubereiten* und *druckfertig einzureichen*. Nachträgliche Änderungen am gesetzten Text und in den Reproduktionen müssen den Autoren berechnet werden.

1. Es werden nur *neue*, bisher unpublizierte wissenschaftliche Ergebnisse aufgenommen, die in straff gefaßter Form wiedergegeben sind. Auf bekannte Tatsachen soll nur kurz durch Literaturzitate hingewiesen werden.

2. Jeder Originalarbeit ist eine *Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache* (bei nicht-englischen Beiträgen auch eine *englische Titelübersetzung*) voranzustellen. Die Zusammenfassung sollte alle Fakten der Arbeit enthalten und zur unmittelbaren Übernahme in die Referatedienste verwendbar sein.

3. *Literaturverweise* im Text erfolgen mit Ziffern in eckigen Klammern, die auf ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis am Schluß der Arbeit verweisen. Mehrere Beiträge eines Verfassers oder desselben Teams werden im Verzeichnis chronologisch aufgeführt.

Beispiele:

Bode, H., Neumann, F.: Z. Anal. Chem. **169**, 410 (1959).
Schäfer, K.: Physikalische Chemie, 2. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1964.

4. Fußnoten zum Titel werden mit Sternchen bezeichnet, Textfußnoten durchnumeriert.

5. *Abbildungen und Tabellen* sind auf separaten Blättern einzureichen. Unzulässig ist die doppelte Wiedergabe des gleichen Ergebnisses in Tabelle *und* Kurve. Farbige Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.
Bildunterschriften werden ebenfalls auf einem gesonderten Blatt erbeten.

6. *Strichzeichnungen* sind Halbtonbildern stets *vorzuziehen*. Fotokopien genügen als Reproduktionsvorlage *nicht*. Es werden scharfkonturige Fotoabzüge in der gewünschten Endgröße erbeten. Die Beschriftung soll klar lesbar sein; optimal ist eine Schrifthöhe von 2 mm. Unbedingt erforderliche Halbtonbilder müssen als kontrastreiche, rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge in der gewünschten Endgröße eingerichtet werden. Beschriftungen sollen 3 mm hoch sein.

Instructions to Authors

The "Zeitschrift für Analytische Chemie" publishes papers dealing with all aspects of analytical chemistry. Of main interest are original papers describing the application of physico-chemical methods, or the development of new apparatus for solving analytical problems. Of interest are also methods for structural analysis and those improving procedures already known.

Short Communications (not more than 2—3 typed pages) without illustrations will be expedited.

To allow speedy publication manuscripts should be carefully prepared before submittance in accordance with the following points. A charge will have to be made for alterations introduced after the manuscript has been set up in type or, respectively, after the illustrations have been reproduced.

1. Only *new*, previously unpublished results given in concise form, will be accepted. Known facts should only be briefly mentioned, referring to appropriate literature citations.

2. Every original paper should be preceded by a *summary*; if the paper is not in English, please translate the *title* into *English* as well. The summary should be suitable for direct publication in current awareness publications or information retrieval systems, giving all facts of the paper.

3. *References* to the literature in the text should be by numbers in brackets referring to an alphabetically ordered bibliography list at the end of the paper. More than one reference by the same author or team should be typed in the list in chronological order.

Examples:

Bode, H., Neumann, F.: Z. Anal. Chem. **169**, 410 (1959).
Determann, G.: Gel chromatography. New York: Springer 1968.

4. Footnotes to the title should be indicated by asterisks, footnotes to the text should be numbered consecutively.

5. *Figures and tables* should be submitted on separate sheets. The same data should not be given in both tables and graphs. Coloured illustrations are not usually accepted.
Captions to the figures should also be on separate sheets.

6. *Line drawings* are *preferable* to photographs. Photocopies are *not* suitable for reproduction. Please submit high quality glossy prints in the desired final size. Inscriptions should be clearly legible. Letters 2 mm high are recommended. Half-tone illustrations, if any, should be well contrasted, trimmed at right angles in the desired final size. Inscriptions should be about 3 mm high.

Neue Geräte und Chemikalien

Für das *TAS-Verfahren nach Stahl* hat die *Desaga GmbH* (D-6900 Heidelberg 1, Postfach 10 1969) den *Desaga TAS-Ofen 123000* entwickelt, mit dessen Hilfe verdampfbare Substanzen in Proben verschiedener Art einfach und schnell thermisch abgetrennt und direkt aus der Gasphase auf die DC-Schicht aufgetragen werden können. Das komplette Gerät, zu dem 10 g Quarzwolle, Alu-Band, Mikrospatel, 7 TAS-Patronen, 2 HD-Clips, 20 Dichtungsscheiben und Molekularsieb 4 Å gehören, hat seine Bewährungsprobe in über 500 Laboratorien bestanden. Es kann u. a. in der Analytik von Lebensmittelzusatzstoffen, Drogeninhaltsstoffen und Arzneimitteln, zum Nachweis von Pesticiden, Aroma- und Konservierungsstoffen in Lebensmitteln, von Antioxidantien in Fetten, Geruchsstoffen in Seifen sowie von optischen Aufhellern in Waschmitteln und Geweben eingesetzt werden. Der thermische Arbeitsbereich des TAS-Ofens liegt zwischen 20 und 350 °C, die Leistungsaufnahme beträgt 125 W. Neben diesem Gerät bietet die Desaga GmbH den *Tasomat 123100* an, eine polyfunktionelle Weiterentwicklung des Ofens, die insbesondere zur Durchführung des TAS-Verfahrens im Routinebetrieb, zum präparativen Auftragen und für die Thermofraktographie geeignet ist.

Mit der *Thiopropyl-Sepharose 6B* hat die *Deutsche Pharmacia GmbH* (D-7800 Freiburg 1, Munzinger Str. 9) ihr Programm um ein weiteres interessantes Produkt erweitert. In ihm sind die Thiolgruppen durch 2-Thiopyridyl-Gruppen geschützt. Die aktivierten Thiolgruppen sind über den hydrophilen Spacer eines 2-Hydroxypropylrestes kovalent an die Sepharose 6B-Matrix gekoppelt. Der hohe Substitutionsgrad ermöglicht eine kovalente Chromatographie von selbst kleinen Thiolgruppen-haltigen Molekülen. Thiopropyl-Sepharose kann bei der Peptid-Synthese verwendet werden; sie eignet sich außerdem zur Trennung von Thiolgruppen-haltigen Peptiden und Proteinen von anderen Proteinen sowie zur Immobilisierung einer großen Zahl von Enzymen einschließlich Urease und Amylase durch nichtessentielle Thiolgruppen. Zur eingehenderen Information kann bei der Deutschen Pharmacia die (kostenlose) Broschüre „Thiopropyl-Sepharose 6B, immobilized thiol reagent" angefordert werden.

Datenblätter für Gallium und andere hochreine Produkte aus ihrem Produktionsprogramm hat die *Schweizerische Aluminium AG* (Alusuisse, Buckhauserstraße 11, CH-8048 Zürich) herausgegeben. Die Dokumentation enthält Angaben über Eigenschaften und Kenndaten der lieferbaren Galliummetall-Sorten sowie eines hochreinen Phosphor- und Galliumoxids, von Gadolinium-Galliumgranat und Ein- und Mehrkristall-Galliumphosphid. Diese Unterlagen, einschließlich einer Broschüre über Geschichte, Herstellung und Anwendungsgebiete des Galliums und der aus ihm gewonnenen Elektronikmaterialien können von der Alusuisse angefordert werden.

Die Technik der Ionenkonzentrations-Bestimmung mit Hilfe *ionenselektiver Elektroden* erlaubt die qualitative und quantitative Messung einer großen Anzahl von Stoffen, von ein- und zweiwertigen anorganischen Ionen bis zu den Aminosäuren und komplizierten organischen Verbindungen. Das von der *Philips GmbH, Unternehmensbereich Elektronik*, (D-3500 Kassel, Miramstraße 87) in den Vertrieb aufgenommene *Ionenaktivitäts-Meßgerät PW 9414* mit digitaler Anzeige ist ein hochqualifiziertes potentiometrisches Analysengerät. Mit ihm lassen sich nicht nur direkte potentiometrische Messungen, wie pH-Messungen und als Erweiterung pNa, pCa, durchführen, sondern auch amperometrische und voltammetrische Titrationen. Mehr als 150 Elektroden stehen für dieses Gerät zur Verfügung, darunter schluckbare Elektroden für die pH-Bestimmung von Magensäure und Elektroden zur pH-Messung auf der Haut.

The *J. T. Baker Chemicals B. V.* (P.O. Box 1, Deventer/Holland) has developed "*Baker Resi-Analyzed*" *Solvents* for use in the analysis of pesticide residues. These pesticide solvents are unique in that for the first time, full characterization is available. Each lot receives a minimum of eight tests, including four separate gas chromatographic determinations of organochlorine, organophosphorus, organosulfur and organonitrogen compounds. The level of each type of organic residue impurity is guaranteed to be below a specific maximum, insuring suitability for use with various GC detectors and methodologies. The actual level superior performance of these new solvents has been confirmed by an independent university study. A special information bulletin is available on request from the Baker Chemicals B.V.

An neuen *Applikationsberichten von Hewlett Packard GmbH* (Berner Straße 117, D-6000 Frankfurt/M. 56) können kostenlos angefordert werden der Bericht ANGC 1-77 (in engl. Sprache) über die Bestimmung von *1,4-Benzodiazepin in Blut* mit Hilfe eines Stickstoff-selektiven Detektors sowie der Bericht AN 176-20 (in engl. Sprache) über die qualitative Analyse von *polychlorierten Biphenylen (PCB)* in einem GC/MS-System. Beim ANGC 1-77 steht im Mittelpunkt der Vergleich der Leistungsfähigkeit des Stickstoff-selektiven Detektors mit der des Electron-capture-Detektors (ECD), während im Bericht AN 176-20 die Bestimmung von PCB's in der GC/MS-Kombination mit der Betriebsart „Selected-Ion-Monitoring" (SIM) verglichen wird. Die Ergebnisse zeigen, daß in der Betriebsart SIM die Nachweisempfindlichkeit um den Faktor 10^3 besser ist, so daß PCB-Konzentrationen von einem Picogramm bestimmbar waren.

Auf dem *Elektroden-Sektor* gibt es von der *Beckman Instruments GmbH* (D-8000 München 40, Frankfurter Ring 115) die neue Festkörper-Bezugselektrode *Perma-Probe II*, die aufgrund ihrer Bruchfestigkeit mit 3jähriger Garantie ausgestattet ist. Sie ist aus einem widerstandsfähigen polymeren Material (Beckman-Patent) hergestellt und eignet sich besonders für korrodierende Medien und den Einsatz unter rauhen Betriebsbedingungen. Die Elektrode, für die keine Füllösung, keine Glasspitze und kein Durchflußdiaphragma erforderlich ist, ist 12,7 cm lang bei 1,3 cm ⌀. Sie arbeitet bei Drücken von 0 – 3,45 bar und Temperaturen von 0 – 100 °C. – Beckman stellt auch einen neuen *Elektrodensatz zur pH-Messung von Mikroproben* (1-Tropfen-Proben) vor. Die Anordnung besteht aus einer Glas- und einer Bezugselektrode, einem Elektrodenhalter und -stativ sowie ausführlicher Bedienungsanleitung und ist in allen pH-Metern verwendbar.

Routine-Analytik muß unkompliziert, zuverlässig und wirtschaftlich sein. Kontrollspektren, photometrisch gemessene Konzentrationen und Aktivitäten müssen stimmen.

Darin setzt Zeiss Maßstäbe: mit dem Zweistrahlphotometer DM 4.

Spektralbereich von 195 bis 850 nm.
Automatische Lampenumschaltung.
Sprichwörtlich gerade Basislinie.
Denkbar einfache Bedienung.
Optimaler Probendurchsatz.

Das sind einige Argumente für dieses neue Zweistrahlphotometer von Zeiss. Seine Vielseitigkeit beweist es erst richtig, wenn es für eine präzise Aufgabenstellung durch spezielle Einbaukomponenten maßgeschneidert wird. Serien von Konzentrationsmessungen oder Registrierung aufeinanderfolgender Spektren mit oder ohne Küvettenwechsel, sind ebenso Standardaufgaben des DM 4, wie der Wechsel von 6 Küvetten oder 6 Küvettenpaaren. Die Ergebnisse der Analyse können mit einem auch nachträglich einzubauenden Drucker, mit Datum und Probennummern dokumentiert werden. Das ist besonders platzsparend. Trotzdem ist der Anschluß für einen separaten Drucker oder andere digitale Datenträger da. Die Registrierung ist wirtschaftlich, denn ein vorhandener Schreiber kann zur Aufzeichnung von Spektren oder zeitlichen Absorptionsänderungen verwendet werden. Und: mit den automatischen Küvettenwechslern wird viel Meßzeit gespart.

Sprechen Sie mit Zeiss über mehr Sicherheit, mehr Genauigkeit, mehr Schnelligkeit und mehr Wirtschaftlichkeit in der Routine-Analytik. Auch wenn Ihr Etat knapp ist.

Besuchen Sie uns oder schreiben Sie an Carl Zeiss, D-7082 Oberkochen.

ZEISS
DER BLICK IN DIE ZUKUNFT